Wikipedia

Teknologia



XX. mendearen erdialdean gizakiek Lurraren atmosferatik irteteko adina ezagutza teknologiko eskuratu zuen, espazioaren esplorazioan murgilduz.

Teknologia, grezierazko τεχνολογος-tik, *tekne* (τεχνη, "zientzia, arte, edo lanbide") eta *logos* (λογος, "jakintza-multzoa") hitzez osatuta dago. Hainbat definizio dituen arren, kontzeptu zabalenean, espezie batek modu sistematiko eta arrazionalean behar edo arazo praktikoei erantzuteko ebazpen teknikoak deskribatu, azaldu, diseinatu eta aplikatzea ahalbidetzen duen zientifikoki antolatutako jakintza-multzoari deritzo teknologia. [1]

Teknologia, era logiko eta ordenatuan aplikaturik, gizakiari bere ingurune material edo birtuala aldatzeko aukera ematen dioten ezagutzen eta tekniken multzoa da, bere beharrak asetzeko, hau da, konponbide erabilgarriak sortzeko pentsamendu eta ekintzarako prozesu konbinatua.

Teknologiak gizakiok gure ingurunea aldatzeko dugun nahiari eta borondateari erantzuten dio, gure desioak asetzeko modu berriak eta hobeak bilatuz gure inguruko mundua eraldatzeko. Teknologiaren motibazioa identifikatutako beharrak edo nahiak asetzea da, jarduera teknologikoa garapena, diseinua eta exekuzioa da eta azken produktua ondasunak eta zerbitzuak edo metodoak eta prozesuak dira.

Elkarren artean oso desberdinak diren teknologia asko dauden arren, ohikoa da teknologia singularrean erabiltzea guztien multzoari edo horietako bati buruz hitz egiteko. Teknologia hitza teknologia guztien jakintza komunak aztertzen dituen diziplina teorikoari ere badagokio, eta testuinguru batzuetan, berriz, hezkuntza teknologikoari, teknologia garrantzitsuenak ezagutzeko eskola-arloari.

Teknologiek modu nabarmenean aldatzen dute gizakiak zein beste animalia-espezie batzuk beren ingurune naturala kontrolatu eta moldatzeko duten ahalmena. Gizakiaren kasuan, teknologiaren erabilera natur baliabideak tresna sinple bihurtzean hasi zen, historiaurrean. Sua kontrolatzeko abilezia jauzi garrantzitsua izan zen, janari-iturriak asko zabaldu baitzituen, eta gurpilaren asmakizunak ondasunak urrunago garraiatzeko eta mugikortasuna handitzeko aukera eman zuen. Berrikiago izandako garapen teknologikoek, esaterako telefonoak, hedabideek edo internetek, komunikaziorako mugak asko murriztu dituzte eta eskala planetarioko elkarrekintzak sortzea ahalbidetu dute.

Hala ere, teknologia guztiak ez dira helburu baketsuetarako garatu: gero eta ahalmen suntsitzaile handiagoa duten armak sortu baitira, adibidez.

Jarduera teknologikoak gizartearen eta ekonomiaren aurrerapenean eragiten du, baina aplikazio komertziala besterik ez bada, aberatsenen nahiak asetzera (kapitalismoa) bidera daiteke, eta ez behartsuenen funtsezko beharrak konpontzera. Ikuspegi horrek ingurumenaren erabilera ez-iraunkorra bultza dezake. Giza teknologia batzuek, biosferaren erabilera intentsiboa, zuzena edo zeharkakoa dela eta, planetako baliabide naturalak gero eta gehiago agortzen eta degradatzen dituzte. Maila handi edo txikian, teknologia berrien garapenak gizarteen balioak aldatzen ditu, eta batzuetan galdera etiko berriak sortzen dituzte.

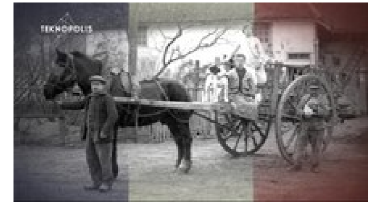
Hala ere, teknologia ingurumena babesteko ere erabil daiteke, gizartearen behar gero eta handiagoak modu jasangarrian konpontzeko irtenbide berritzaile eta eraginkorrak bilatuz, planetako baliabide natural eta energetikoak agortu edo degradatu gabe edo gizarte-desberdintasunak areagotu gabe. Giza teknologia batzuek izugarrizko aurrerapena ekarri dute milaka milioi pertsonaren bizi-estandarretan eta -kalitatean, eta, aldi berean, ingurumena hobeto zaintzea lortu dute.

Teknologiak era guztietako ekintza sistematikoak biltzen ditu, gauzak eraldatzea helburu dutenak, hau da, teknologiaren helburua gauzak egiten jakitea eta zergatik egiten diren jakitea da.[2]

Teknologia giza jarduerarekin lotzeko joera dago. Hau ez da guztiz zuzena, beste hainbat animalia-espeziek ere teknologia jarduerak garatzen baitituzte. Beste joera bat, teknologia gizakiek erabiltzen dituzten produktuekin soilik lotzea da, produktu konplexuak orokorrean. Prozedura eta metodo teknikoek eta tresnek ere teknologia osatzen dute, hala nola, jantziek, produktu sinpleek, idazkerak, komunikazio-teknikek, abeltzaintzak, nekazaritzak, apaingarriek, eta abar.

Gaur egun, teknologia-aro esanguratsu batean gaude, ondasunen ekoizpena eta merkaturatzea nagusi diren garai historikoa, eta energia-faktoreak zeregin garrantzitsua du.[3]

Eduki-taula



Play media
Asmakizun berriak ez dira nahitaez hobeak. Baina berrikuntzak liluratzen gaitu, eta horren alde egiten dugu, askotan kalitateari begiratu gabe

Zientzia eta Teknologiaren arteko lotura

Zientziaren eta teknologiaren motibazioa, jarduera eta produktuak desberdinak dira. Zientzian, motibazioak inguruko mundua eta harekin zerikusia duten fenomenoak arrazionalki ezagutu eta ulertzeko nahiari erantzuten dio. Jarduera zientifikoa ikerketa da, eta emaitza, aldiz, ezagutza zientifikoa.

Nahiz eta teknologiak ezagutza zientifikoak erabiltzen dituen, esperientzian ere oinarritzen da, askotan ezagutza enpirikoak erabiliz eta beste faktore asko kontuan hartuz, hala nola, eraikuntzaren edo industria-ekoizpenaren alderdi praktikoak, ekoizpen moduak eta bitartekoak, egingarritasun ekonomikoa, produktua erabiltzailearen ohituretara egokitzea, produktuak jendearengan izan dezakeen onarpena, etab.

Zientziak ere teknologia erabiltzen du, beharrezkoa baita ikerketan aurrera egiteko. Ezin da garapen teknologikorik egin ezagutza zientifikoetan aurrera egin gabe, ezta zientzia egiterik ere ikerketarako behar diren ekipo eta sistemen ekarpenik gabe. Harremana, beraz, ez da menderakuntzakoa, osagarritasunekoa baizik. Gaur egungo munduan, Zientzia eta Teknologia interdependentzia-erlazio oso handi batek lotzen ditu, baina bati eta besteari lotutako jarduerak funtsean desberdinak eta elkarren osagarriak dira.

Berrikuntza teknologikoa

Berrikuntza teknologikoak aberastasuna edo gizarte-ongizatea sortzea du helburu, sistema ekonomikoan ezagutza teknologikoaren aplikazioan oinarritutako produktu, zerbitzu edo ekoizpen-prozesu berriak plazaratuz.[4]

Gizateriaren bilakaeran zehar berrikuntza tekniko ugari izan dira. Hain zuzen ere, berrikuntza horietako batzuk erabiltzen dira bilakaera horren etapa nagusiak identifikatzeko. Gaur egungo ekonomia-jardueraren ezaugarri berezietako bat berrikuntza teknologikoek (ezagutza zientifikoan oinarrituak eta industria-testuinguru batean ezarriak) hartu duten garrantzia da, hain zuzen ere, aberastasun eta ongizate-iturri nagusietako bat. [4]

Urtetan pentsatu izan da berrikuntza teknologikoa prozesu lineala dela, ideia berri bat sortzetik hasi (asmakuntza) eta produktu edo prozesu berri baten hedapen sozialean amaitzen dena (merkaturatzea). Kontzepzio hau aldatu da eta egun, berrikuntza teknologikoa oso prozesu konplexutzat ulertzen da, non etengabeko berrelikatze eta elkarreraginak agertzen diren izaera desberdineko faktore askorekin. Nolanahi ere, berrikuntza teknologikoaren funtsezko elementu gisa mantentzen da ezin dela bereizi ezagutza teknologiko berrien (hau da, oinarri zientifikoa eta sistematikoa dutenak) ekoizpen edo asimilatzetik eta produktu eta prozesu berrien diseinu, gauzatze, merkaturatze eta zabaltzetik. [4]

Berrikuntza teknologikoaren prozesuaren hiru une nagusi bereizten dira:

- Merkatuan sartu nahi den ideia, produktu edo prozesu berriaren kontzepzioa.
- Ideia hori garatzea, produktu teknikoki, ekonomikoki eta sozialki bideragarria izateko.
- Ideiaren garapenaren emaitza den produktu edo prozesu berriaren ekoizpena eta hedapena.

Teknologiaren inpaktuak

Teknologiak aukeratzeak, garatzeak eta erabiltzeak askotariko eraginak izan ditzake giza zereginaren arlo guztietan eta naturan. Gai horretako lehen ikertzaileetako bat McLuhan izan zen, eta teknologia partikular bakoitzari buruz erantzun beharreko lau galdera hauek planteatu zituen:[5]

- Zer sortu edo ahalbidetzen du?
- Zer babesten edo handitzen du?
- Zer berreskuratzen edo birbalioztatzen du?
- Zer ordezkatzen edo zaharkituta uzten du?

Galdetegi hau zabaldu egin daiteke jarduera teknologiko bakoitzak pertsonengan, haien kulturan, gizartean eta ingurumenean dituen eraginak, positiboak edo negatiboak, hobeto identifikatzen laguntzeko:

- Inpaktu praktikoa: Zertarako balio du? Zer egin daiteke hura gabe ezin dena egin? Zer errazten du?
- Eragin sinbolikoa: Zer sinbolizatzen edo irudikatzen du?
- Inpaktu teknologikoa: Zer objektu edo jakintza teknikok egiten dute posible? Zerk ordezkatzen du edo zaharkituta uzten du? Zer murrizten du edo ez du hain probable egiten? Zerk berreskuratzen edo birbalioztatzen du? Beste teknologia batzuk garatzeko zer oztopo ezabatzen ditu?
- Ingurumen inpaktua: Zer baliabide erabiltzen dira gehiago, gutxiago edo gehiago? Zer hondakin edo isurketa sortzen ditu? Zer ondorio ditu ekosisteman?
- Eragin etikoa: Gizakiaren oinarrizko zein beharrak asetzen du hobeto? Zer desira sortu edo bultzatzen du? Zer kalte itzulgarri edo itzulezin eragiten ditu? Zein alternatiba onuragarriago existitzen dira?
- Eragin epistemologikoa: Aurretiazko zer ezagutza jartzen ditu zalantzan? Zer jakintza-arlo berri irekitzen edo bultzatzen ditu?

Teknologia eta generoa

Zientza, Teknologia eta Gizartea (ZTG) azterlanen helburu nagusia zientzia eta teknologiaren garapenak gizarteko arazoekin duten erlazioa aztertzea da. ZTG ikerketek ondorioztatzen dute zientziaren eta teknologiaren garapena ezin dela ulertu baldintzatzaile politiko, sozial, ekonomiko edo kulturaletatik kanpo.

Zientzia, teknologia eta generoari buruzko azterketek helburu politikoa partekatzen dute: praktika zientifikoan islatzen diren sexismoaren eta androzentrismoaren kontrako jarrera. Azterketa mota hauek filosofia orokorrak, pentsamendu politikoak eta zientziaren filosofiak ezarritako bideei jarraituz hainbat modu sofistikatuetan garatu dira, baina denek onartzen dute mugimendu feministaren bigarren olatuan dutela zoru komuna, 60ko eta 70eko hamarkadetako emakumearen askapen-mugimenduari lotutakoa. [6]

Zientziaren eta teknologiaren eztabaida feministaren alderdi politikoa gai honen jatorria edo garapen historikoa azaltzen duen edozein testutan agertzen da. Behin eta berriz errepikatzen den narrazioa bi ikuspegi ezberdin baina osagarrietatik jasotzen da. Alde batetik, zientzia eta teknologia munduko emakumeen kontakizuna ageri da, haien desberdintasunaren inguruko kontzientzia hartuz. Desberdintasun hori gutxiagotasun gisa ulertzen da eta zientzia eta teknologian kopuru aldetik duten presentzia eskasean (zergatik hain gutxi? Alice Rossiren galdera da, zientziaren historiaren ikerketa feministako adar oso baten sortzailetzat aurkezten dena), zein emakumeak zientziara sartzea oztopatu eta haren azpiko “estatutu epistemikoa” betikotu duten oztopoetan bezala. Zientzia eta teknologiaren historian isildutako eta ahaztutako emakumeen iruditegia berreskuratzea eta ikerketa enpirikoa eta emakumeak zientzia eta teknologiatik baztertzeari buruzko hausnarketa ezinbesteko salaketa lanak dira. Lan historiko-soziologiko horien osagarri dira neskak eta emakumeak zientzia eta teknologiaren hezkuntza curriculumean txertatzeko eta erreferente bihurtzeko ahalegin pedagogikoak. Bestetik, mugimendu politiko eta sozial desberdinetako emakume militanteen kontaketa ageri da: klase borrokan, ekologian, antimilitarismoan, eta abar. Hemen, konpromiso feminista eta bestelako konpromiso soziopolitikoak elkar-jartzea nahikoa ez dela ondorioztatzen dute eta generoa analisi zientifiko-teknologiko kritikoetan aldagai esanguratsu gisa gehitzea balioan jartzen dute.[7]

Zientzia eta teknologiari buruzko eztabaida feminista zientzietan emakumeen urritasunaren kontzientzia hartzetik hasten da, eta garrantzi epistemologikodun auziak ere hartzen doa, hau da, ezagutzaren aukera eta justifikazioari eta subjektu kognitiboaren rolari buruzkoak. Garapen historiko hori ez da gainditu den prozesua, diskriminazio azterketek funtsezko funtzioa betetzen jarraitzen baitute generoari eta jarduera zientifiko-teknologikoari buruzko analisi-espektroan.

Emakumeak debekatutako eremuetan integratzeko feminismoak hasieran zuen kezkak konpromiso argia du hezkuntzaren eraldaketarekin, zientziaren eta teknologiaren praktikarekin eta kudeaketarekin. Etorkizunari begira, ZTG agendaren helburu nagusienetako bat da.[8]

Garapen teknologikoaren mugarri historikoak

- Harrizko tresnak eta armak: Lehen hominidoek sortu zituzten duela 1.000.000 urte baino gehiago. Armen bidez, animalia basatien ehiza hobetu ahal izan zen. Tresnek animalien zatikatzea eta larru, hezur eta zuraren lanketa erraztu zituzten, gizakien bizimoduan lehen aldaketa esanguratsuak eraginez.
- Sua sortzea: Sua lehenagotik ere erabiltzen bazen ere, gizakiek sua beraiek sortzearen lehen aztarna duela 200.000 urtekoa da. Suaren kontrolak hainbat abantaila ekarri zituen: animalia arriskutsuak uxatzea, eguna luzatu ahal izatea lanerako zein gizarte-harremanetarako, klima hotzagoa duten eremuetan bizi ahal izatea, janariak suaren bidez moldatzea, etab.
- Saskigintza: Ez da segurtasunez ezagutzen noiz sortu zen, baina buztingintza baino lehenagokoa dela uste da. Saskiak janariak eta objektu txikiak garraiatzeko lehen ontziak izan ziren.
- Buztingintza: K.a. 8000. urtearen inguruan sortu zen (Neolitoaren hasieran) Europan. Teknologia hau biziki baliagarri izan zen jariakinak gordetzeko. Gainera, buztingileen labeak ondoren sortuko ziren metal-galdaketarako oinarria izan ziren.

- Zerealen laborantza: K.a. 8500. urtearen inguruan sortu zen, Ilgora Emankorrean. Nekazaritzaren emankortasun handiak elikadurarako behar zen denbora murriztu zuen eta erreserben biltegiratzea erraztu zuen, giza populazioaren emendioa eraginez. Nekazaritzak nomadismoa murriztu zuen eta lehen hirien sorrera eragin zuen. Hirietan lanaren gizarte-banaketa sortu zen eta teknologien ugaritzea agertu zen.
- Kobrearen metalurgia: K.a. 7000. urtearen inguruan gaur egun Turkia den eskualdean, Anatolia penintsulan.
- Ahuntz eta ardien etxekotzea: K.a. 7000. urtearen inguruan Anatolia eta Persian. Animalien lehen hautespen artifizialak egin ziren, animaliengan gizakientzat egokienak ziren ezaugarriak atxiki eta hobetuz.
- Oihalgintza: Animalien zein landareen zuntzak erabiliz egindako lehen oihalak K.a. 5000. urtean sortu ziren Anatolian, Mediterraneoko Levanten eta Egipton.
- Gurpildun orga: Mota honetako tramankulu baten lehen irudikapena K.a. 3500. urtearen ingurukoa da, eta Kaukasoan sortu zen.
- Idazkera: K.a. 3300. urtean, Sumerren, sortu zen idazkera kuneiformea. Lehen idazkera hau biziki oinarrizkoa zen eta zergen ordainketa kontrolatzeko eta inbentarioak egiteko erabili zen.

Idazkeraren asmakuntzak periodo historikoaren hasiera markatzen du. Ondoren, informazioaren transmisiorako prozesu sistematikoak eta teknologien analisi arrazionalak azkartu egin zuen teknologiaren bilakaera.

- Zaldiaren etxekotzea: K.a. 3000. urtearen inguruan, Eurasiako estepetan.
- Beira fabrikazioa: Egipton K.a. 3000. urtean.
- Brontzearen metalurgia: gaur egun Tailandia den eremuan, K.a. 4500. urtearen inguruan.
- Abakoa: Txinan sortu zen K.a. 2650. urte inguruan.
- Burdinaren metalurgia: K. a 2300an sortu zen Indian eta Mesopotamian.
- Iparrorratza: Txinan asmatu zen 1160. urtean.
- Inprenta: 1447. urtean Gutenbergek sortu zuen gaur egun ezagutzen den inprenta modernoa.
- Ehungailu automatikoa: 1725an asmatu zuen Basile Bouchon frantziarrak.
- Lurrun-makina: James Watt ingeniari eskoziarrak Thomas Newcomenek asmatutako lurrun-makina hobetu zuen 1765a eta 1784a artean.
- Baztangaren aurkako txertoa: Edward Jennerrek asmatu zuen 1796an.
- Zeluloidea: Lehen plastiko artifiziala izan zen, eta John Wesley Hyatt kimikari estatubatuarrak asmatu zuen 1860an.
- Dinamoa: 1867an asmatu zuen Werner von Siemens alemaniarrak.
- Transistorea: 1948an asmatu zen.

Lanbide tekniko eta teknologikoak

- Argazkigintza
- Arkitektura
- Automobilgintza
- Bioteknologia
- Elektrizitatea
- Elektronika
- Nekazaritza
- Teknologia nuklearra
- Gizarte teknologia

Erreferentziak

1. ↑ «Thinking Through Technology: The Path between Engineering and Philosophy, Carl Mitcham. 1994. University of Chicago Press, Chicago, IL. 328 pages. ISBN: 0-226-53196-1(hc); 0-226-53198-8(pb). $47.50(hc); $15.95(pb» (https://dx.doi.org/10.1177/027046769601600315) *Bulletin of Science, Technology & Society* (3): 147–147 1996-06 doi:10.1177/027046769601600315 (https://dx.doi.org/10.1177%2F027046769601600315) ISSN 0270-4676 (http://worldcat.org/issn/0270-4676) . Noiz kontsultatua: 2020-04-14.
2. ↑ Fidalgo Sánchez, José Antonio.. ([2009]). *Tecnología industrial, 2 Bachillerato.* (https://www.worldcat.org/oclc/733616668) Everest ISBN 978-84-241-9053-8 PMC 733616668 (http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=733616668) . Noiz kontsultatua: 2020-04-14.
3. ↑ Fidalgo Sánchez, José Antonio.. ([2009]). *Tecnología industrial, 2 Bachillerato.* (https://www.worldcat.org/oclc/733616668) Everest ISBN 978-84-241-9053-8 PMC 733616668 (http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=733616668) . Noiz kontsultatua: 2020-04-14.
4. ↑ a b c Fisac, Miguel Ángel Quintanilla. (2012). «Tecnología, cultura e innovación» (https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4468622) *Ciencia, tecnología y sociedad, 2012, ISBN 978-84-9879-258-4, págs. 103-135* (Trotta): 103–135 ISBN 978-84-9879-258-4 . Noiz kontsultatua: 2020-04-14.

5. ↑ McLuhan, Marshall 1911-1980. (2015). *La aldea global : transformaciones en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI : la globalización del entorno : último trabajo de Marshall McLuhan.* (https://www.worldcat.org/oclc/904684047) (1ª ed. en esta colección. argitaraldia) Gedisa ISBN 978-84-9784-903-6 PMC 904684047 (http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=904684047) . Noiz kontsultatua: 2020-04-14.
6. ↑ González García, M.I. (1998), “La cuestión de las controversias en el feminismo”, “El papel de las controversias en ciencia” Seminario Internacional Complutense-n aurkeztutako hitzaldia, Madril, 1998ko apirila.
7. ↑ Rose, H. (1994), Love, Power and Knowledge: Towards a Feminist Transformation of the Sciences, Bloomington, IN: Indiana University Press.
8. ↑ García, M. I. G., & Sedeño, E. P. (2002). Ciencia, tecnología y género. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, *2*.

Kanpo estekak

Autoritate kontrola	**Wikimedia proiektuak** · Datuak: Q11016 · Multimedia: Technology (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Technology) **Identifikadoreak** · GND: 4059276-5 (https://d-nb.info/gnd/4059276-5) · LCCN: sh85133147 (https://id.loc.gov/authorities/sh85133147) · NARA: 10642838 (https://catalog.archives.gov/id/10642838) · AAT: 300056069 (https://www.getty.edu/vow/AATFullDisplay?find=&logic=AND&note=&subjectid=300056069) · **Hiztegiak eta entziklopediak** · Britannica: url (https://www.britannica.com/topic/technology) · **Medikuntzako identifikadoreak** · MeSH: D013672 (https://meshb.nlm.nih.gov/#/record/ui?ui=D013672)